

# PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

Patentavdelningen

REC'D 28 FEB 2005

WIPO

PCT

PCT / SE 2005 / 000172

## Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

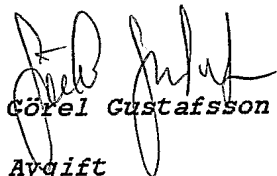
(71) Sökande                      Teligent AB, Nynäshamn SE  
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer    0400292-9  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum                      2004-02-11  
Date of filing

Stockholm, 2005-02-18

För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office

  
Görel Gustafsson

Avgift  
Fee

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

Förfarande för att operativt hantera system innefattande kommunikationstjänster.

Föreliggande uppfinning hänför sig till ett förfarande för  
5 att hantera system innefattande kommunikationstjänster. Sär-  
skilt avser uppfinningen telekommunikationstjänster innefat-  
tande både dataöverföring som talöverföring.

Problemet som idag återfinns i sådana system som innehåller  
10 kommunikationstjänster och speciellt telekommunikation är att  
resurser som hanteras av operativ-systemet (till exempel UNIX  
eller Windows) såsom minne, diskutrymme, loggar med mera samt  
interna nätverk och även databaser/access-metoder, hanteras  
operativt med program såsom utilities, tools, procedures etc.  
15 som enbart beaktar till exempel databashanterarens behov av  
konsistent beteende, och inte tar hänsyn till "användare"  
såsom kommunikationstjänsten. Speciellt i fall där ett över-  
gripande system, som exekverar medelst s.k. transaktioner,  
fullständigt hanterar tjänsten, blir behovet av ett system  
20 som hanterar både operativa/administrativa processer tillsam-  
mans med tjänstens krav extremt stort.

Kända lösningar realiseras oftast som ett löst sammansatt  
konglomerat av program, UNIX scripts eller liknande, inte  
25 sällan med manuellt handhavande för korrekt funktion. Till  
exempel medför en backup av en databas att tjänsten måste ha  
tillgång till en temporär kopia av denna databas för att  
kunna fortsätta exekvera, eller att tjänsten stoppas. I majo-  
riteten av dylika operativa processer innebär handhavandet  
30 att två skilda processer måste utföras utan stöd eller samti-  
dig kontroll av någondera parten.

Föreliggande uppfinning tillfredsställer detta behov.

Föreliggande uppfinning hänför sig således till ett förfarande för att operativt hantera datasystem innefattande kommunikationstjänster, särskilt tele- och datatjänster, innefattande att ett datorsystem bringas vara anordnat att enligt ett dataprogram utföra en tjänst och anordnat att bearbeta loggdata, vilket datorsystem innefattar databaser, där åtminstone en databas bringas att innehålla en förutbestämd mängd transaktioner, där varje transaktion är i form av delar av ett dataprogram, och vilket dator/system bringas hämta en eller flera transaktioner ur nämnda databas eller databaser, vilka transaktioner tillsammans bildar ett dataprogram för att utföra nämnda tjänst eller bearbetning, och utmärkes av, att ett gränssnitt mellan en administrativ del av datasystemet och en övergripande del av datasystemet respektive ett gränssnitt mellan en operativ del av datasystemet den övergripande delen av datasystemet är detsamma och av att den övergripande delen har en exekveringsmiljö sådan att väsentligen all exekvering i det övergripande systemet liksom instruktioner från det övergripande systemet till övriga delar av datasystemet sker medelst nämnda transaktioner.

Nedan beskrives uppfinningen närmare, delvis i samband med ett på bifogade ritning visat utföringsexempel av uppfinningen, där

- figur 1 visar ett blockschema.

I det följande beskrives hur ett system som innehåller kommunikationstjänster, speciellt telekommunikation, kan kompletteras för att erhålla en mer komplett lösning ur operativ- och handhavandeaspekt.

Särskilt beskrivs fallet då det övergripande systemet arbetar enligt det Europeiska Patentet nr 0928548 där en exekvering sker genom att anropa ett antal transaktioner ur en databas som innehåller dessa.

5

I den lösning som beskrivs i det följande, abstraheras det gränssnitt som de administrativa och operativa funktionerna har, och kan därigenom representeras på ett likartat sätt som de funktioner som innefattas av kommunikationstjänsten i det  
10 övergripande systemet, som i nämnda europeiska patent. I denna abstraktion inkluderas naturligtvis även de resurser, såsom filer, databaser, minne osv som funktionerna opererar på, antingen det avser funktioner avseende tjänstens beteen-  
de, eller funktioner avseende operativt handhavande.

15

På detta sätt erhåller det övergripande systemet möjligheter att programmeras för operativa göromål i samklang med tjäns-  
terrepresentationen, dvs operativa processer kan programmeras enligt transaktionsmetoden i såsom beskriven i ovannämnda  
20 patent eller någon annan transaktionsmetod som implementeras av ett annat övergripande system.

25

Med denna metod inkluderas (abstraheras) valfri process eller metod från operativ-system, databashanterare eller liknande i  
det övergripande systemet, och åtgärder kan således verifie-  
ras och synkroniseras på en, unik plats i systemet.

30

Fördelarna med denna lösning jämfört med tidigare teknik är uppenbara.

En fördel är att modifieringar i tjänstens exekvering görs i samma system som den operativa åtgärd som kräver modifiering-  
en, vilket innebär ökad kontroll, spårbarhet och liknande.

En annan fördel är att felkänsligheten minskar radikalt.  
En tredje fördel är att operativ personal behöver tillgång  
till ett och endast ett sätt att hantera och programmera  
5 systemet, oavsett funktion eller process.

En representation av resurser som de facto hanteras av opera-  
tiv-system, databashanterare, filsystem och andra godtyckliga  
program är enkapsulering och abstraktion av gränssnitt till  
10 funktioner på resurserna ovan och möjlighet att programmera  
operativa processer genom den metod som beskrivs i ovannämnda  
patent, antingen som separata "tjänster", eller i samband med  
tjänsteexekveringen.

15 I nämnda abstraktion inkluderas naturligtvis även de resurser  
(filer, databaser, minne osv) som funktionerna opererar på,  
antingen det är funktioner som byggs upp av transaktioner  
enl. nämnda patent avseende tjänstens beteende, eller funk-  
tioner avseende operativt handhavande.

20

Enligt en föredragen utföringsform bringas unika referenser  
till unika transaktioner bringas att lagras i en eller flera  
databaser 10-12, se figur 1, där ett antal dylika referenser  
definierar transaktioner för en administrativ åtgärd och ett  
25 antal dylika referenser definierar transaktioner för en ope-  
rativ åtgärd, där referenser motsvarande den administrativa  
åtgärden och/eller den operativa åtgärden bringas att överfö-  
ras till en eller flera databaser 13,14 för transaktionsdata  
medelst den övergripande delen 15 av datasystemet, där de  
30 transaktioner som motsvarar överförda referenser är lagrade  
och aktiveras och där det överordnade systemet 15 bringas att  
exekvera sålunda valda åtgärder medelst transaktionerna.

Enligt en annan föredragen utföringsform bringas nämnda administrativa del 2 av datasystemet bringas att initiera önskade funktioner genom att förutbestämda transaktioner bringas att hämtas ur en databas 13,14, vilka transaktioner tillsammans  
5 bildar ett dataprogram för att utföra önskad funktion.

Enligt ytterligare en föredragen utföringsform av uppfinningen bringas det överordnade systemet 15 hämta transaktioner från nämnda databaser dels för olika tjänster, dels för administrativa funktioner och bringas exekvera dessa och av att  
10 nämnda överordnade del 15 bringas styra hämtningen av nämnda transaktioner och den ordning i vilken exekvering av transaktionerna skall ske.

15 Nedan beskrives ett exempel där föreliggande uppfinning tillämpas för att operativt hantera system innefattande kommunikationstjänster.

Givet en applikation inom området kommunikationstjänster kan  
20 operatören vilja förädla hanteringen av användarloggar. Med detta menas att data som sparas på fil, eller i en databas, för att dokumentera eller erbjuda spårbarhet av händelser i samband med en kunds användning av applikationen.

25 Vid en telekommunikationstjänst kan krav på uppdateringen innebära att data ska flyttas från ett användardirektories till ett centralt (bulk) lagringsmedia med regelbundna intervaller, samt att tillhandahålla möjlighet för en kundtjänst att vid behov inspektera och i övrigt hantera logdata på  
30 begäran av en kund eller av en operatörsfunktion.

Enligt tidigare konventioner skulle denna uppdatering kunna ha implementerats som följer:

- 1) Ett program avsett att köras i batch-miljö skapas för att flytta och tömma användarloggar.
- 2) Ett program avsett att köras interaktivt i kundtjänst's miljö skapas med hjälp av client/server rutiner.

Ett dylikt förfarande innebär ett antal svårigheter, såsom läsning av användardirektories under batch och/eller online tid för att förhindra konflikter i det fall en kund använder applikationen vid det tillfälle då loggen flyttas t.ex., kommunikation med applikationssystemet för att säkerställa lås, sekvensiering och synkronisering och användande av "re-try" algoritmer för batch-miljön då en log är låst vid körningstillfället.

Enligt föreliggande uppfinning implementeras istället de grundläggande funktionerna för att åstadkomma både 1) och 2) ovan i anropbara program, eller delar därav, och representeras som transaktioner såsom ovan beskrivits. De båda programmen enligt 1) och 2) implementeras sedan som sekvenser av nämnda transaktioner.

I figur 1 betecknar siffran 2 den administrativa delen av datasystemet 1, där siffran 10 betecknar en databas för s.k. transaktionsreferenser för kundtjänst, siffran 11 transaktionsreferenser för batchprogram och siffran 12 transaktionsreferenser för applikationssekvenser.

Den operativa delen 3 av datasystemet 1 innefattar ett antal transaktioner för att utföra önskade exekveringar. Dessa transaktioner är lagrade i en eller flera databaser 13, 14. För att utföra exekvering finns en dator 15 med tillhörande minne 16. Externa datorer, såsom en dator 17 tillhörig kund-

tjänst kan uppkopplas mot exekveringsdatorn 15. Dessutom förefinns i detta exempel en logdatabas 18 innefattande en databashanterare, i vilken logdatabas 18 loggdata avseende kommunikationstjänsterna lagras. Logdatabasen 18 är via ett  
5 gränssnitt 19 ansluten till transaktionsdatabasen 10, 13.

Ett batchprogram, dvs ett program för att extrahera information ur i en databas lagrade loggdata, skall exempelvis innehålla funktioner såsom

- 10     - öppna logfil
- läs logdata
- skriv logdata till bulkmedia
- ta bort logdata
- stäng logfil.

15

Konventionellt programmeras dylika funktioner i något lämpligt språk som kompletta funktioner som således anropas.

Enligt föreliggande uppfinning används ett antal transaktioner tillsammans och i en viss ordning för att utföra nämnda  
20 funktioner. Dylika transaktioner kan exemplifieras med följande

- TRS.42 öppna logfil
- TRS.45 läs logdata
- 25     - TRS.46 skriv logdata till bulkmedia
- TRS.50 ta bort logdata
- TRS.55 stäng logfil.

30

Uppgift om vilka transaktioner som behövs för en viss exekvering finns i databasen 10 - 12 i den administrativa delen 2, dvs TRS.42, TRS.45, TRS.46, TRS.50 och TRS.55. Dessa transaktionsreferenser tillföres databasen 13, 14, där

transaktioner i form av delar av program finns lagrade och kopplade till respektive transaktionsreferens.

Batchprogrammet bildas således av ett antal på varandra  
 5 följande transaktioner tillsammans med redan aktiverade transaktioner såsom transaktioner för att extrahera logdata för en viss kund, varvid transaktionsföljden kan bli följande, där endast vissa transaktioner visas

- [...]
- 10 - TRS.10 Hämta kundidentitet
- TRS.22 Verifiera kund
- TRS.31 Lås access till kunddata
- TRS.42 Öppna logfil
- TRS.45 Läs logdata
- 15 - [...].

Vid en kommunikationstjänsttillämpning, kan kunder abonnera på olika tjänster, såsom vidarekoppling i olika steg, ändrade debiteringsregler, röstbrevlådor etc..

20

Enligt ett föredraget utförande bringas tjänsten att lagras i form av nämnda referenser till transaktioner, vilka motsvarar vissa transaktioner ur mängden av transaktioner när en teletjänst beställes av en abonnent.

25

Det är även föredraget att referenser bringas att lagras knutna till en abonnents abonnentnummer och av att när abonnentnumret avläses det överordnade systemet (15) bringas att via nämnda referenser hämta nämnda transaktioner och  
 30 exekvera dessa, varigenom tjänsten utföres.

Datorn 15 har samma gränssnitt 20, 21 mot den administrativa delen 2 som mot den operativa delen 3. Datorn 15 har i exemplet fått en instruktion att utföra en viss körning mot logdata från kundtjänst's dator 17. Datorn 15 hämtar härvid transaktionsreferenserna i databasen 10 - 12 och överför dessa till databasen 13 - 14 där transaktionerna finns. Datorn exekverar därefter transaktionerna, innefattande att hämta data ur logdatabasen 18.

Genom att gränssnittet mellan den administrativ delen av datasystemet och den övergripande delen av datasystemet respektive gränssnittet mellan den operativ delen av datasystemet och den övergripande delen av datasystemet är desamma och att den övergripande delen har en exekveringsmiljö sådan att väsentligen all exekvering i det övergripande systemet liksom instruktioner från det övergripande systemet till övriga delar av datasystemet sker medelst nämnda transaktioner, behöver inte en viss operation avbrytas helt för att utföra en annan operation. Sålunda kan en kommunikationstjänst utföras för en kund trots att exempelvis kundtjänst analyserar statistiskt material i logdatabasen. På motsvarande sätt kan flera uppgifter utföras väsentligen samtidigt, dvs utan att olika programdelar låser varandra, även vid andra tillämpningar av föreliggande uppfinning.

Fördelar som erhålles gentemot en traditionell implementation är således följande.

Låsning av direktories sker (automatiskt) inom applikationssystemet, på samma sätt som sker för applikationen självt. Ingen kommunikation eller annat arrangemang är nödvändigt.

En låsförfrågan kan köas inom systemet för att exekvera så snart det är möjligt. Externa retry metoder är onödiga.

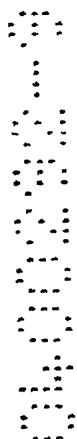
5 Vidare kan både batch programmet och kundtjänst applikationen i grunden använda samma transaktioner och i hög grad samma delsekvenser av dessa. Detta medför symmetriskt beteende, högre återanvändning och färre felkällor. Underhållskostnaden minskar dessutom avsevärt.

10 Enligt föreliggande uppfinning kan systemet lastbalansera applikationen, kundtjänstprogram och batchkörningar. Detta får till följd att man undviker att en batch påverkar online-prestanda hos en applikation.

15 Ovan har ett antal utföringsexempel beskrivits. Det är uppenbart att föreliggande uppfinning kan implementeras för helt olika tillämnningar och med flera databaser än de ovan angivna samt implementeras för att köra flera olika program.

20 Föreliggande uppfinning skall således inte anses begränsad till ovan angivna utföringsexempel utan kan varieras inom dess av bifogade patentkrav angivna ram.

25



Patentkrav.

1. Förfarande för att operativt hantera datasystem innefattande kommunikationstjänster, särskilt tele- och data-  
 5 tjänster, innefattande att ett datorsystem (1) bringas vara anordnat att enligt ett dataprogram utföra en tjänst och anordnat att bearbeta loggdata, vilket datorsystem innefattar databaser (10-12,13,14,18), där åtminstone en databas (13,14) bringas att innehålla en förutbestämd mängd trans-  
 10 aktioner, där varje transaktion är i form av delar av ett dataprogram, och vilket dator/system bringas hämta en eller flera transaktioner ur nämnda databas eller databaser, vilka transaktioner tillsammans bildar ett dataprogram för att utföra nämnda tjänst eller bearbetning, k ä n n e t e c k n a t a v, att ett gränssnitt (20) mellan en administrativ del (2) av datasystemet (1) och en övergripande del (15) av datasystemet respektive ett gränssnitt mellan en operativ del (3) av datasystemet den övergripande delen (15) av datasystemet är detsamma och av att den övergripande delen  
 20 (15) har en exekveringsmiljö sådan att väsentligen all exekvering i det övergripande systemet liksom instruktioner från det övergripande systemet till övriga delar (2,3) av datasystemet sker medelst nämnda transaktioner.

25 2. Förfarande enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t a v, att unika referenser till unika transaktioner bringas att lagras i en eller flera databaser (10-12), av att ett antal dylika referenser definierar transaktioner för en administrativ åtgärd och ett antal dylika referenser  
 30 definierar transaktioner för en operativ åtgärd, av att referenser motsvarande den administrativa åtgärden och/eller den operativa åtgärden bringas att överföras till en eller flera databaser (13,14) för transaktionsdata medelst den övergripande delen (15) av datasystemet, där de

gripande delen (15) av datasystemet, där de transaktioner som motsvarar överförda referenser är lagrade och aktiveras och av att det överordnade systemet(15) bringas att exekvera sålunda valda åtgärder medelst transaktionerna.

5

3. Förfarande enligt krav 1 eller 2, k ä n n e -  
t e c k n a t a v, att nämnda administrativa del (2) av  
datasystemet bringas att initiera önskade funktioner genom  
att förutbestämda transaktioner bringas att hämtas ur en  
10 databas (13,14), vilka transaktioner tillsammans bildar ett  
dataprogram för att utföra önskad funktion.

15

4. Förfarande enligt krav 1, 2 eller 3, k ä n n e -  
t e c k n a t a v, att nämnda överordnade system (15)  
bringas hämta transaktioner från nämnda databaser dels för  
olika tjänster, dels för administrativa funktioner och  
bringas exekvera dessa och av att nämnda överordnade del  
(15) bringas styra hämtningen av nämnda transaktioner och  
den ordning i vilken exekvering av transaktionerna skall  
20 ske.

25

5. Förfarande enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t a v,  
att när en teletjänst beställes av en abonnent bringas  
tjänsten att lagras i form av nämnda referenser till trans-  
aktioner, vilka motsvarar vissa transaktioner ur mängden av  
transaktioner.

30

6. Förfarande enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k -  
n a t a v, att nämnda referenser bringas att lagras knut-  
na till en abonnents abonnentnummer och av att när abon-  
nentnumret avläses det överordnade systemet (15) bringas  
att via nämnda referenser hämta nämnda transaktioner och  
exekvera dessa, varigenom tjänsten utföres.

Sammandrag.

Förfarande för att operativt hantera datasystem innefattande kommunikationstjänster, särskilt tele- och datatjänster, innefattande att ett datorsystem (1) bringas vara anordnat att enligt ett dataprogram utföra en tjänst och anordnat att bearbeta loggdata, vilket datorsystem innefattar databaser (10-12,13,14,18), där åtminstone en databas (13,14) bringas att innehålla en förutbestämd mängd transaktioner, där varje transaktion är i form av delar av ett dataprogram, och vilket dator/system bringas hämta en eller flera transaktioner ur nämnda databas eller databaser, vilka transaktioner tillsammans bildar ett dataprogram för att utföra nämnda tjänst eller bearbetning.

Uppfinningen utmärkes av, att ett gränssnitt (20) mellan en administrativ del (2) av datasystemet (1) och en övergripande del (15) av datasystemet respektive ett gränssnitt mellan en operativ del (3) av datasystemet den övergripande delen (15) av datasystemet är detsamma och av att den övergripande delen (15) har en exekveringsmiljö sådan att väsentligen all exekvering i det övergripande systemet liksom instruktioner från det övergripande systemet till övriga delar (2,3) av datasystemet sker medelst nämnda transaktioner.

Figur 1 önskas publicerad.

